

PAT-NO: JP356101370A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56101370 A

TITLE: ROCKABLE ACTUATOR

PUBN-DATE: August 13, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OTANI, KOJI

MITSUYA, YASUNAGA

OGUCHI, SHIGEMITSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT> N/A

APPL-NO: JP55002487

APPL-DATE: January 13, 1980

INT-CL (IPC): H02K033/18, G11B021/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a plurality of actuators capable of being positioned with a rockable shaft, lowered in height of a magnetic circuit forming unit and increased in the installation floor area thereof.

CONSTITUTION: A yoke 10 consists of a rear surface yoke unit 11, one side surface yoke unit 12 laterally projected from one side of the yoke unit 11 and elevationally continued, other side surface yoke unit 12' projected in the same height positions in a plurality of upper and lower stages to form an E shape together with the yoke unit 12, and a center pole 13. At the side surface yokes 12, 12' are mounted permanent magnets 14, 14' and pole pieces 15, 15' having curved surfaces corresponding to the confronting curved surface of the center pole 13 bent in a circular arc shape. A head arm 19 rockable around a rockable shaft 20 as a center is secured to a coil bobbin 18 wound with a rockable coil 17 and supports at the other end a magnetic head 21.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—101370

⑪ Int. Cl.³
H 02 K 33/18
G 11 B 21/08

識別記号

庁内整理番号
6435—5H
7168—5D

⑬ 公開 昭和56年(1981) 8 月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 揺動アクチュエータ

⑯ 特 願 昭55—2487

⑰ 出 願 昭55(1980) 1 月13日

⑱ 発 明 者 大谷幸司

武蔵野市緑町3丁目9番11号日
本電信電話公社武蔵野電気通信
研究所内

⑲ 発 明 者 三矢保永

武蔵野市緑町3丁目9番11号日
本電信電話公社武蔵野電気通信
研究所内

⑳ 発 明 者 小口重光

武蔵野市緑町3丁目9番11号日
本電信電話公社武蔵野電気通信
研究所内

㉑ 出 願 人 日本電信電話公社

㉒ 代 理 人 弁理士 池田富夫

明 細 書

1. 発明の名称

揺動アクチュエータ

2. 特許請求の範囲

縦方向の後面ヨークより水平の同方向へセンタボールおよび両側面ヨークの少くとも一方の側面ヨークを上下方向に複数段になるよう突出させてこれら後面ヨーク、両側面ヨークおよびセンタボールで平面形状がE字形をなすようにし、各段のセンタボールの両側面にそれぞれ対向する部分の両側の側面ヨークにそれぞれ永久磁石を取り付け、各段のセンタボールにそれぞれ挿入された揺動コイル巻回のコイルボビンに固着され先端部に磁気ヘッドを取り付けた各ヘッドアームが複数段にした一方の側面ヨークを横切るように延びて共通の一揺動軸を中心として揺動し得るようになしたことを特徴とする揺動アクチュエータ。

3. 発明の詳細な説明

従来の磁気ディスク装置等における記録トラックに磁気ヘッドを位置決めするために第1図に示

すような揺動形のヘッド位置決めアクチュエータが用いられている。すなわち磁気ヘッド1を搭載したヘッドアーム2および揺動コイル3を揺動軸4によつて回転揺動可能に支持し、永久磁石5より生ずる磁束をヨーク6を経て空隙部7に通し、この空隙部7に挿入した揺動コイル3に流した電流との電磁力によりコイル3の支持枠に固着したアーム2を揺動駆動して磁気ヘッド1を揺動せしめるようにしたものであり、一揺動軸に一台の位置決め装置のみが設けられていた。

ところが磁気ディスク装置の大容量化に伴ない、アクチュエータの処理情報量も多くなつており、磁気ディスク装置に複数個のアクチュエータを搭載して利用効率を上げる方法が考えられる。その一つとして、複数の揺動軸にそれぞれ一つのアクチュエータを設けるようにする方法、もう一つの方法としては一つの揺動軸に複数個のアクチュエータを設けるようにするものが考えられるが、専有床面積が小さくなるという点で後者の方が有利である。しかしながら従来の磁気回路構造のアクチュ

(1)

(2)

ータをそのまま複数個重ねて一揺動軸複数の位置決め可能なアクチエータとすると、磁気回路の高さが高くなりすぎることになる。特に高速化のために空隙磁束密度を増そうとすると、永久磁石5とヨーク6の厚さを厚くしなければならず磁気回路の高さが著しく高くなり、磁気回路構成部分の床面への取り付けが不安定となり振動の点で問題となる。また第1図に示したよう磁気回路構造では、漏洩磁界が最も多くなる空隙部7が磁気ヘッド1の方向へ向いているため、記録再生動作に悪影響を与える恐れが大きかった。

本発明は上記の点にかんがみ、一揺動軸で複数の位置決めアクチエータにしたものにおいて、磁気回路構成部分の高さを低くし得、且つ床取付面積を広くし得て安定性をよくし、またコイルが挿入される磁気空隙の方向が磁気ヘッドの方向を向かないようにして空隙における漏洩磁界が記録、再生過程に悪影響を及ぼさないようにした揺動アクチエータを提供するものであつて、以下図面について詳細に説明する。

(3)

ドアームであつて、図では上下2連形のを例示してあり、その一端はコイルボビン18に固着されてこれを支持すると共に他端には磁気ヘッド21を支持している。上下の各ヘッドアーム19がそれぞれ揺動軸20を中心として回動したときコイル17およびコイルボビン18はセンタボール13の曲面に沿つて移動する。従つてヘッドアーム19はセンタボール13の突出方向と直角に近い範囲内を揺動し、磁気ヘッド21は空隙16、16'の方向とは直角に近い方向にあるので空隙16、16'における漏洩磁束により影響されることはない。

後面ヨーク11、側面ヨーク12、12'、センタボール13、永久磁石14、14'等の配置は第1図に示した従来のものを横に倒した配置構造となつており、センタボール13、永久磁石14、14'、側面ヨーク12、12'、ボールピース15、15'は水平方向に並ぶので床取付面積は従来の場合に比し広くすることができ、また複数段の磁気回路構成の高さも低くすることができる。特に高速化のため

(5)

第2図は本発明の実施例を示し、10はヨークであつて、第3図にも示すように上下に連続した縦方向の後面ヨーク11と、後面ヨーク11の一方側から横方向へ突出して上下に連続する一方の側面ヨーク12と、該側面ヨーク12と共にE字形をなすよう上下複数段(図示例では2段)に同一高さ位置で突出する他方の側面ヨーク12'とセンタボール13とよりなつている。14、14'はそれぞれ側面ヨーク12および側面ヨーク12'のセンタボール13に対向する部分に設けた永久磁石、15、15'は永久磁石14、14'にそれぞれ取り付けられたボールピースであつて、円弧状に曲げたセンタボール13の対向曲面に対応する曲面を有し、従つてこれらセンタボール13とボールピース15、15'間に形成される磁気空隙16、16'は円弧状をなしている。17はセンタボール13に挿入された空隙16、16'の曲率に沿つた側面を有するコイルボビン18に巻回された揺動コイル、19は固定された揺動軸20に軸受(図示省略)によつて支持され該揺動軸20を中心として揺動し得るヘッ

(4)

め空隙磁束密度を大きくする場合には磁石厚、ヨーク厚を大きくしなければならないが、そのようにすれば床取付面積が更に大きくなりより安定度が増すことになる。

永久磁石14、14'によつて作られる空隙16、16'中の磁界中にあるコイル17に電流を流すことにより生ずる電磁力によりコイル17に駆動力が働らき、ヘッドアーム19は揺動軸20を中心に揺動する。電流の大きさにより磁気ヘッド21は磁気ディスク(図示せず)の所要のトラック上に移すことができる。

なおヨーク10の一方の側面ヨーク12を上下に連続したものとせず、他方の側面ヨーク12'と同様に後面ヨーク11から複数段に突出させるようにしてもよい。また後面ヨーク11と側面ヨーク12、12'とを第3図の鎖線で示す線で分割した構成とし、永久磁石14、14'およびボールピース15、15'を取り付けた後、後面ヨーク11に側面ヨーク12、12'を取り付けるようにしてもよい。

以上説明したように本発明によれば、磁気回路

(6)

構成部の高さを低くすることができ、且つ設置床面積を大にし得るので取り付けが安定で高速化に伴う振動に対して有利な1揺動軸複数アクチエータ構成にすることができる。また磁気ヘッドの各揺動位置が磁気空隙の方向とは直角に近い範囲の方向で揺動することになるので、磁気空隙からの漏洩磁束による記録、再生への悪影響を除くことができる。

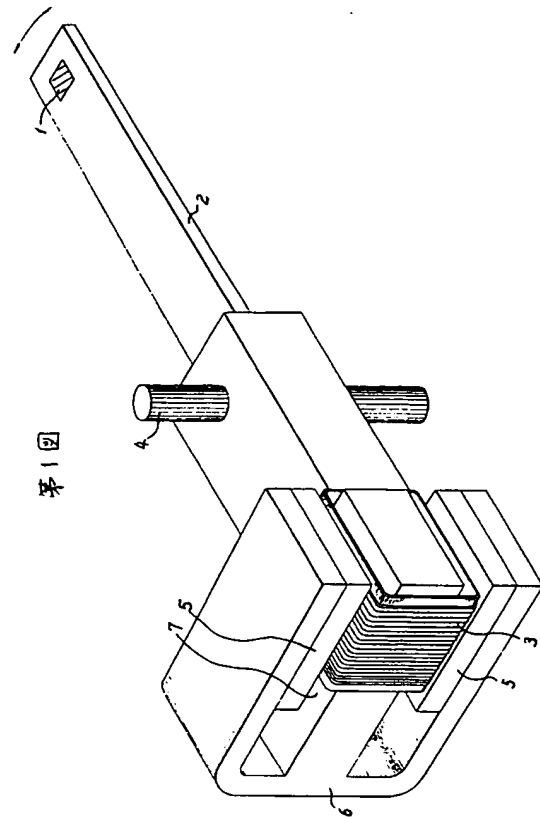
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の揺動アクチエータの斜視図、第2図は本発明の実施例の斜視図、第3図は磁気回路構成部の斜視図を示す。

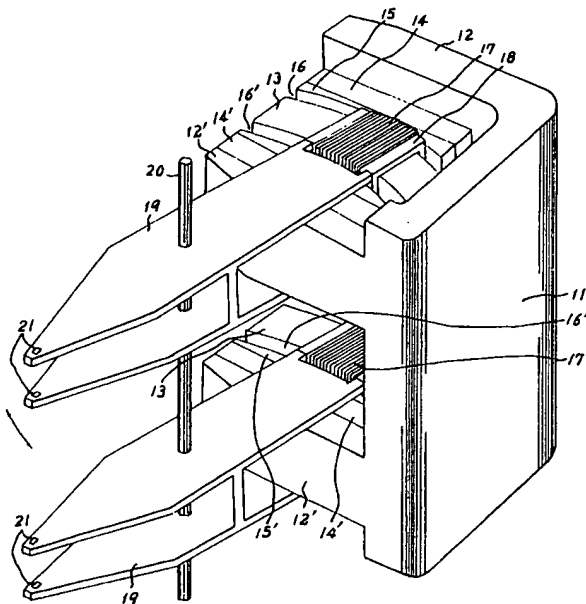
11…後面ヨーク、12、12'…側面ヨーク、13…センタポール、14、14'…永久磁石、16、16'…磁気空隙、17…揺動コイル、18…コイルボビン、19…ヘッドアーム、20…揺動軸、21…磁気ヘッド

特許出願人 日本電信電話公社
代理人 池田 富夫

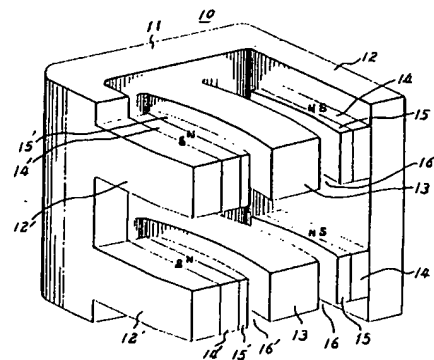
(7)



第2図



第3図



昭和55年3月15日

特許庁長官 川原能雄 殿

第2図

1. 事件の表示

昭和55年特許願第2487号

2. 発明の名称

揺動アクチエータ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

(422) 日本電信電話公社

代表者 秋草篤二

4. 代理人

東京都武蔵野市境1丁目25番19号

(7145) 弁理士 池田富夫

5. 補正命令の日付

昭和55年3月15日

6. 補正の対象

図面

7. 補正の内容

第2図を別紙のとおり訂正する。

